

# RADIÔMICA COMO FERRAMENTA PARA PREDIÇÃO DE RESPOSTA AO TRATAMENTO EM CÂNCER DE PULMÃO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

I CONGRESSO NORDESTINO DE PNEUMOLOGIA E RADIOLOGIA DO TÓRAX, 1ª edição, de 05/09/2025 a 06/09/2025  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-162-2

**SANTOS; Nicolas Calheiros<sup>1</sup>, ALMEIDA; Maria Beatriz Barbosa<sup>2</sup>, BARBOSA; Mariana Siqueira Barbosa<sup>3</sup>, MAURÍCIO; Matheus Souza de Magalhães Maurício<sup>4</sup>, CAMELLO; Caio Calheiros<sup>5</sup>, DUARTE; Sandra Reis<sup>6</sup>**

6

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Apesar dos avanços terapêuticos recentes, o câncer de pulmão ainda representa um grave problema de saúde pública, sendo o tipo de neoplasia maligna com maior incidência e índice de mortalidade em todo o mundo. Nesse contexto, a radiômica surge como uma abordagem promissora, ao permitir a extração de informações quantitativas a partir de imagens médicas, transformando-as em dados úteis na estratificação dos pacientes e na personalização das terapias. **OBJETIVO:** Revisar e analisar na literatura a aplicabilidade da radiômica como ferramenta preditiva de resposta ao tratamento em pacientes com câncer de pulmão. **MÉTODO:** Realizou-se uma revisão integrativa nas bases PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde e LILACS, utilizando os descritores "Radiomics", "Imaging biomarkers", "Image analysis", "Lung neoplasm" e "Treatment response" com os operadores booleanos AND e OR para o cruzamento de dados. Foram incluídos estudos clínicos e observacionais publicados nos últimos 5 anos, em inglês, português ou espanhol, que avaliaram a radiômica na predição de resposta terapêutica em câncer de pulmão. Excluiu-se artigos de opinião. Após triagem e leitura dos textos, 13 estudos foram selecionados. Os dados extraídos incluíram tipo de câncer, modalidade de imagem, métodos radiômicos e métricas de desempenho dos modelos. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Sob análise de estudos totalizando uma amostra de 1.591 pacientes com câncer de pulmão, verificou-se que modelos que integram dados radiômicos e clínicos apresentam excelente desempenho para resposta patológica maior em câncer de pulmão de não pequenas células (NSCLC), com áreas sob a curva (AUCs) de 0,84 (treinamento) e 0,81 (validação), além de precisão de 80%. Modelos de deep learning, como o LUNAI-fCT, atingiram AUC de 0,866 e precisão de 0,800 na predição de resposta patológica completa após imunoterapia. A quantificação da heterogeneidade intratumoral por radiômica superou modelos tradicionais (AUC de 0,861 vs. 0,778). Resultados promissores também foram observados na previsão de resposta a inibidores de PD-1 (AUC de 0,845) e na estimativa da expressão de PD-L1 por tomografia, com precisão de até 99%. A análise de curvas de decisão (DCA) confirmou o valor clínico dos nomogramas radiômico-clínicos, sugerindo que podem guiar decisões médicas, otimizando tratamentos e evitando terapias desnecessárias. Além disso, o modelo LUNAI-fCT, que combinou informações de TC com e sem contraste, demonstrou ser superior aos modelos que usavam apenas um tipo de exame, indicando que a fusão de dados é crucial para aprimorar a capacidade preditiva. Outro estudo revelou que a análise radiômica pode prever a lesão pulmonar local induzida por radiação após SBRT em NSCLC, complementando resultados existentes sobre a previsão de desfechos oncológicos. Apesar de limitações metodológicas, como o viés de seleção devido ao design retrospectivo, a consistência dos achados reforçam o potencial da radiômica como ferramenta preditiva no câncer de pulmão. **CONCLUSÃO:** A radiômica demonstra alto potencial como ferramenta preditiva de resposta ao tratamento em câncer de pulmão, favorecendo a personalização terapêutica e a tomada de decisão clínica. No entanto, a validação desses modelos em estudos prospectivos, multicêntricos e com maior padronização é essencial para sua incorporação segura e eficaz na prática clínica.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas, nicolas.santos@famed.ufal.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de Alagoas, maria.barbosa@famed.ufal.br

<sup>3</sup> Universidade Federal de Alagoas, mariana.barbosa@famed.ufal.br

<sup>4</sup> Universidade Federal de Alagoas, matheus.mauricio@famed.ufal.br

<sup>5</sup> Universidade Federal de Alagoas, caio.camello@famed.ufal.br

<sup>6</sup> Universidade Federal de Alagoas, sandra.duarte@famed.ufal.br

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas, nicolas.santos@famed.ufal.br  
<sup>2</sup> Universidade Federal de Alagoas, maria.barbosa@famed.ufal.br  
<sup>3</sup> Universidade Federal de Alagoas, mariana.barbosa@famed.ufal.br  
<sup>4</sup> Universidade Federal de Alagoas, matheus.mauricio@famed.ufal.br  
<sup>5</sup> Universidade Federal de Alagoas, caio.camello@famed.ufal.br  
<sup>6</sup> Universidade Federal de Alagoas, sandra.duarte@famed.ufal.br